BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Profil Tempat Kerja Praktek

2.1.1 Sejarah Instansi

Dalam perjalanan sejarahnya, Pusat Survei geologi (Puslitbang Geologi) yang dikenal sekarang ini, berevolusi melewati tiga kurun waktu. Dimulai dari *Dienst Van Het Mijnwessen* pada masa pemerintahan Hindi Belanda (1820), kemudian Direktorat Geologi segera setelah proklamasi kemerdekaan Republik Indonesia, dan Puslitbang Geologi sejak 1979 hingga profil ini ditulis.

Penelitian dan pengembangan Geologi di Indonesia diawali *Dienst Van Het Mijnwessen* dengan dipaparkannya Teori Undasi, penemuan lajur anomaly gaya berat *free air negative*, dan penemuan fosil hominid oleh ilmuwan Belanda sekitar tahun 1850.

Pada tahun 1946, Direktorat Geologi memulai program pemetaan geologi sistematik, eksplorasi mineral logam dan mineral Industri, survey hidrogeologi dan geologi teknik, penyelidikan dan pemantauan gunung api. Pemetaan gaya berat sistematik dimulai pada tahun 1964.

Sejak tahun 1946, Puslitbang Geologi mulai merangkum berbagai hasil kegiatan yang telah dilakukan sebelumnya menjadi paket – paket data dan informasi kebumian berupa peta – peta geologi digital, serta paket data geologi Irian Jaya (Papua) dan Kalimantan. Kegiatan litbang kebumian dimluai dengan penajaman pada pencarian sumber – sumber

baru energi dan mineral, serta aspek lingkungan dan kebencanaan. Hasil – hasil litbang yang berupa data dan informasi tentang potensi kebumian itu disebarluaskan kepada para pemangku kepentingan (*stakeholder*), kalangan industri dan masyarakat luas.

2.1.2 Logo Instansi



Gambar 2.1 Logo Instansi

2.1.3 Badan Hukum Instansi

Adapun Badan Hukum yang menaungi Pusat Survei Geologi adalah tertera pada Undang-Undang yakni sebagai berikut :

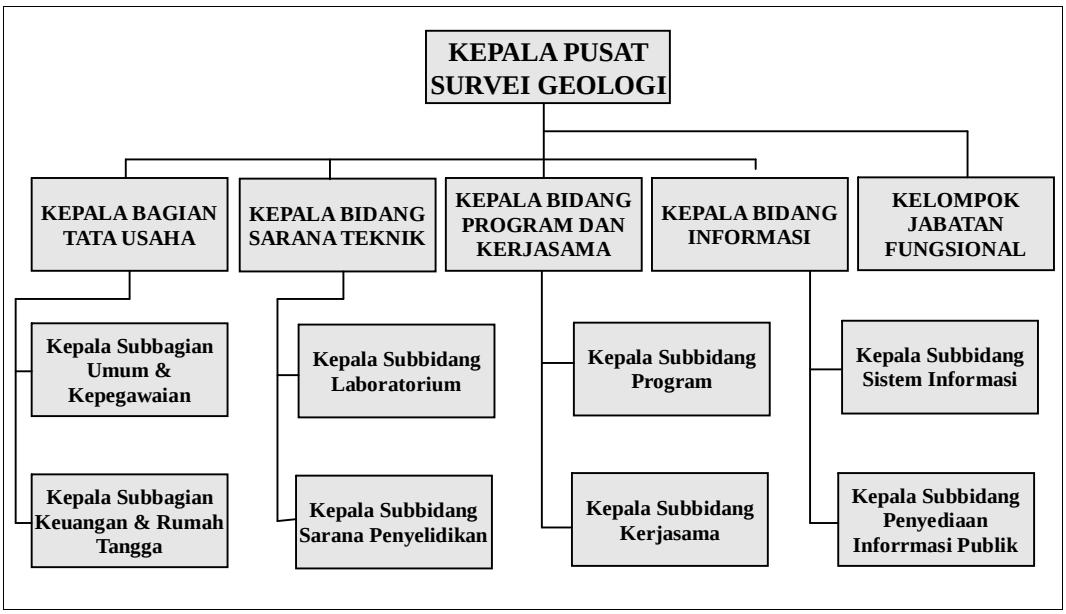
- Pasal 2 huruf (g) UU Nomor 17 Tahun 2003 tentang Keuangan Negara.
- Pasal 2 ayat (1) jo Pasal 3 UU Nomor 31 Tahun 1999 tentang Pemberantasan Tindak Pidana Korupsi, yang dirubah oleh UU Nomor 20 Tahun 2001 tentang Perubahan atas Undang-Undang Nomor 31 Tahun 1999 tentang Pemberantasan Tindak Pidana Korupsi.
- UU Nomor 19 Tahun 2003 tentang Badan Usaha Milik Negara merupakan landasan yuridis bagi BUMN untuk berperan secara

signifikan dan meningkatkan kinerja dalam dunia usaha dan perekonomian, baik pada tingkat nasional maupun internasional, guna mewujudkan kesejahteraan masyarakat.

2.1.4 Struktur Organisasi dan Job Description Instansi

2.1.4.1 Struktur Organisasi

Di bawah ini disajikan struktur organisasi Pusat Survei Geologi (PSG), Badan Geologi, Departemen Energi dan Sumber Daya Mineral.



Gambar 2-2 Struktur Organisasi

Pusat Survei Geologi mempunyai tugas menyelenggarakan survei serta penelitian, penyelidikan dan pelayanan bidang geologi.

2.1.4.2 Job Description

Pusat Survei Geologi terdiri dari :

a. Bagian Tata Usaha;

b. Bidang Sarana Teknis;

c. Bidang Program dan Kerja sama;

d. Bidang Informasi;

e. Kelompok Jabatan Fungsional

a. Bagian Tata Usaha

Bagian Tata Usaha mempunyai tugas melaksanakan urusan kepegawaian, keuangan, rumah tangga dan ketatausahaan Pusat.

Bagian Tata Usaha terdiri dari :

1. **Subbagian Umum dan Kepegawaian,** mempunyai tugas melakukan urusan pengelolaan pegawai, serta persuratan dinas dan kearsipan Pusat.
2. **Subbagian Keuangan dan Rumah Tangga,** mempunyai tugas melakukan administrasi keuangan dan rumah tangga Pusat.

b. Bidang Sarana Teknis

Bidang Sarana Teknik mempunyai tugas melaksanakan pengelolaan sarana dan prasarana dan pelayanan Pusat bidang geologi. Bidang Sarana Teknik menyelenggarakan *fungsi.*

Bidang Sarana Teknik, terdiri dari :

1. **Subbidang Laboratorium** mempunyai tugas melakukan pengumpulan bahan, penelaahan, pelaksanaan, serta

evaluasi atas pengelolaan sistem manajemen mutu kelembagaan dan sarana laboratorium penelitian pelayanan Pusat.

2. **Subbidang Sarana Penyelidikan** mempunyai tugas melakukan pengumpulan bahan, penelaahan, pelaksanaan, serta evaluasi atas pengembangan dan pelayanan jasa sarana teknik penelitian dan pelayanan Pusat.

c. Bidang Program dan Kerja sama

Bidang Program dan Kerja Sama mempunyai tugas menyiapkan rumusan perencanaan dan program, serta pengembangan kerja sama penelitian dan pelayanan Pusat bidang geologi.

Bidang Program dan Kerja Sama, terdiri dari :

1. **Subbidang Program** mempunyai tugas melakukan pengumpulan bahan, penelaahan, penyiapan, serta evaluasi pelaksanaan atas perencanaan kerja, penganggaran, rencana strategis dan akuntibilitas kinerja penelitian dan pelayanan Pusat bidang geologi.
2. **Subbidang Kerja Sama** mempunyai tugas melaksanakan pengumpulan bahan, penelaahan, pengelolaan, serta evaluasi pelaksanaan atas pengembangan kerja sama penggunaan peralatan dan kerja sama pelayanan jasa Pusat

bidang geologi.

d. Bidang Informasi

Bidang Informasi mempunyai tugas melaksanakan pengembangan sistem informasi dan penyebarluasan informasi, serta dokumentasi hasil penelitian dan pelayanan Pusat bidang geologi.

Bidang Informasi, terdiri dari :

1. **Subbidang Penerapan Sistem Informasi** mempunyai tugas melakukan pengumpulan bahan, penelaahan, pelaksanaan, serta evaluasi atas pengelolaan infrastruktur teknologi informasi, operasi perangkat lunak, sistem jaringan dan situs informasi penelitian dan pelayanan Pusat bidang geologi.
2. **Subbidang Penyediaan Informasi Publik** mempunyai tugas melakukan pengmpulan bahan, penelaahan, pelaksanaan, serta evaluasi atas pengelolaan pemutakhiran basis data, dokumentasi, perpustakaan, sosialisasi, dan publikasi penelitian dan pelayanan Pusat bidang geologi.

e. Kelompok Jabatan Fungsional

Kelompok Jabatan Fungsional di lingkungan Badan Geologi mempunyai tugas melaksanakan dan memberikan jasa penelitian dan pelayanan di bidang geologi, serta melaksanakan

tugas lainnya yang didasarkan pada keahlian dan atau keterampilan tertentu peraturan perundang-undangan.

2.2 Landasan Teori

2.2.1 Konsep Dasar Sistem

2.2.1.1 Pengertian Sistem

Pada dasarnya kata sistem berasal dari bahasa Yunani "*Sytema*" yang berarti kesatuan, yakni keseluruhan dari bagian-bagian yang mempunyai hubungan satu sama lain.

Sistem adalah suatu group dari elemen-elemen baik yang berbentuk fisik maupun bukan fisik yang menunjukkan suatu kumpulan saling berhubungan diantaranya dan berinteraksi bersama-sama menuju satu atau lebih tujuan, sasaran atau akhir dari sistem

2.2.1.2 Klasifikasi Sistem

Sistem dapat diklasifikasikan dari beberapa sudut pandang, diantaranya adalah sebagai berikut :

a. Sistem Abstrak (*Abstract System*) dan Sistem Fisik (*Physical System*). Sistem abstrak adalah sistem yang berupa pemikiran atau ide-ide yang tidak tampak secara fisik. Sistem fisik merupakan sistem yang ada secara fisik.

b. Sistem Alamiah (*Natural System*) dan Sistem Buatan Manusia (*Human Made System*). Sistem alamiah adalah sistem yang terjadi melalui proses alam, tidak dibuat manusia. Sistem buatan manusia adalah sistem yang dirancang dan dibuat oleh manusia.

c. Sistem Tertentu (*Deterministic System*) dan Sistem Tak Tentu (*Probabilistic System*). Sistem tertentu beroperasi dengan tingkah laku yang sudah dapat diprediksi. Sistem tak tentu adalah sistem yang kondisi masa depannya tidak dapat diprediksi karena mengandung unsur probabilitas.

d. Sistem Tertutup (*Closed System*) dan Sistem Terbuka (*Open System*). Sistem tertutup merupakan sistem yang tidak berhubungan dan tidak terpengaruh dengan lingkungan luarnya. Sistem ini bekerja secara otomatis tanpa adanya turut campur dari pihak luarnya. Sistem terbuka adalah sistem yang berhubungan dan terpengaruh dengan lingkungan luarnya. Sistem ini menerima masukan dan menghasilkan keluaran untuk lingkungan luar atau subsistem yang lainnya.

2.2.2 Konsep Dasar Informasi

2.2.2.1 Pengertian Informasi

Beberapa definisi informasi diantaranya :

a. Informasi adalah pernyataan-pernyataan atau bentuk-bentuk berguna yang dapat digunakan untuk pengambilan keputusan bisnis.

b. Informasi adalah data yang telah diletakkan dalam konteks yang lebih berarti dan berguna yang dikomunikasikan kepada

penerima untuk digunakan didalam pembuatan keputusan.

2.2.2.2 Kualitas Informasi

Istilah kualitas Informasi terkadang juga dipakai untuk menyatakan informasi yang baik. Kualitas informasi dapat diukur dari tiga hal, yaitu :

a. **Akurat**, berarti suatu informasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan dan tidak menyesatkan serta jelas mencerminkan maksudnya.

b. **Tepat waktu**, berarti informasi yang datang pada penerima tidak boleh terlambat. Suatu informasi harus sesuai dengan keadaan saat itu. Keterlambatan suatu informasi bisa berakibat fatal bagi suatu organisasi atau pemakainya, hal ini dikarenakan informasi merupakan landasan dalam pengambilan keputusan.

c. **Relevan**, berarti informasi tersebut mempunyai manfaat untuk pemakainya. Relevansi informasi untuk setiap orang berbeda-beda tergantung pada penggunanya.

2.2.2.3 Konsep Dasar Sistem Informasi

Berdasarkan uraian pengertian dari sistem dan informasi di atas maka dapat dijelaskan beberapa pengertian tentang sistem informasi diantaranya :

a. Sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi

yang merupakan kombinasi dari orang-orang, fasilitas, teknologi, media, prosedur-prosedur dan pengendalian yang ditujukan untuk mendapatkan jalur komunikasi penting, memproses tipe transaksi rutin tertentu, memberi sinyal kepada manajemen dan yang lainnya terhadap kejadian-kejadian internal dan eksternal yang penting dan menyediakan suatu dasar informasi untuk pengambilan keputusan yang cerdik.

b. Sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengelolaan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan laporan yang diperlukan.

2.2.2.4 *Flow Map*

Bagan alir atau *flow map* adalah bagian yang menunjukan alir didalam program atau prosedur sistem secara logika. Bagan alir digunakan terutama untuk alat bantu komunikasi dan dokumentasi.

Bagan alir dokumen atau sering disebut juga *Flow Map* merupakan bagan alir yang menunjukan arus dari aliran formulir termasuk tembusan-tembusannya.

2.2.2.5 *Entity Relationship Diagram (ERD)*

Entity Relationship Diagram adalah salah satu model atau teknik pendekatan yang dapat menyatakan atau mengambarkan

hubungan antara *entity* di dalam sebuah sistem di mana sebuah hubungan tersebut dinyatakan sebagai *one to one*, *one to many* dan *many to many*. ERD bertujuan untuk menunjukan obyek-obyek data (*entity*) dan *relationship* (hubungan) yang ada pada obyek-obyek tersebut.

Tahapan dalam pembuatan ERD adalah :

1. Menentukan *entity* yang dilibatkan.
2. Menentukan atribut-atribut pada masing-masing *entity* yang dilibatkan.
3. Menentukan relasi atau hubungan antar *entity* yang ada.
4. Menentukan kardinalitas relasi pada setiap relasi yang ada.

Komponen yang digunakan dalam pembuatan ERD adalah:

1. ***Entity***, yaitu orang, tempat, kejadian atau konsep yang informasinya di rekam.
2. **Atribut**, yaitu kumpulan dari beberapa elemen data yang membentuk suatu *entity*, atribut merupakan karakteristik yang dapat mewakili suatu simbol yang digunakan untuk menggambarkan atribut pada ERD.
3. ***Relationship***, yaitu menunjukan adanya hubungan antara *entity* yang satu dengan *entity* lainnya yang berbeda.
4. Penghubung (antara *entity* dengan relasi dan atribut), yaitu merupakan penghubung antar relasi dengan *entity* atau antara

entity dengan atributnya.

2.2.2.6 Alat Untuk Membuat Model Sistem

a. Diagram Konteks

Diagram konteks menggambarkan sistem dalam satu lingkaran dan hubungan dengan entitas luar. Dimana lingkaran tersebut menggambarkan keseluruhan proses dalam sistem.

b. DFD (*Data Flow Diagram*)

Data Flow Diagram adalah diagram sistem yang menggambarkan cara kerja sistem secara logik. Mulai dari tingkat paling tinggi sampai dengan tingkat paling rendah. Pada perancangan ini terdiri dari perancangan awal *(preliminary design*) dan perancangan rinci *(detailed design)* sesuai dengan tahap-tahap rekayasa perangkat lunak. Adapun penjelasan dari perancangan awal adalah perancangan sistem yang menggambarkan tentang hubungan antara sistem dengan lingkungan luar sistem.

Hubungan ini dapat digambarkan dengan menggunakan diagram konteks. Sedangkan perancangan rinci adalah perancangan sistem yang menggambarkan tentang proses yang terjadi pada sistem serta arus data yang mengalir antar proses.

DFD merupakan alat yang digunakan pada metode

pengembangan sistem yang terstruktur, DFD ini menggambarkan arus data di dalam sistem yang terstruktur dan jelas serta merupakan dokumentasi sistem yang baik, beberapa simbol yang digunakan pada DFD adalah:

1. **Kesatuan Luar** yaitu kesatuan di luar sistem yang dapat berperan sebagai sumber data *(source)* atau pemakai data.
2. **Proses** yaitu kegiatan mentransformasikan *input* menjadi proses. Dapat digambarkan dengan menggunakan lingkaran.
3. **Arus Data** yaitu gambar alir data di antara komponen diagram dalam hal ini, yaitu kesatuan luar sistem.
4. **Penyimpanan Data** yaitu suatu wadah yang dapat digunakan sebagai tempat peyimpanan data hasil proses dan atau penyedia data untuk proses.

2.2.2.7 MySQL

MySQL merupakan *software system* manajemen database (*Database Management System-DBMS*) yang paling populer digunakan untuk membangun aplikasi web yang menggunakan *database* sebagai sumber dan pengolahan datanya.